2°/ En exploitant la courbe uc = f (t) :

a- Déterminer l'équation de cette courbe.

b- En déduire la capacité C_0 du condensateur.

3°/ Déterminer la valeur de la permittivité absolue, **ε**, du diélectrique sachant que l'air de la surface en regard des deux armatures du condensateur est **S = 1,5 mm²** et que la distance entre les deux armatures est **e = 0,15 mm**.

4°/ Calculer la tension u_c aux bornes du condensateur ainsi que l'énergie stockée à l'instant ... date **t = 1,5s.**

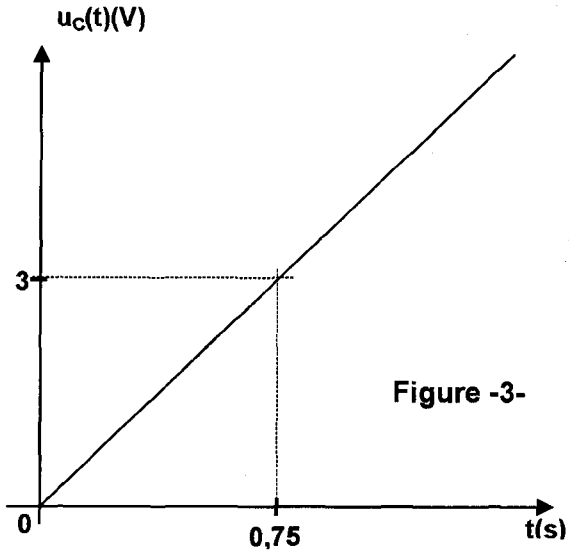


Figure -3-

PARTIE -B- : CHARGE ET DECHARGE D'UN CONDENSATEUR :

On considère le circuit représenté par la figure -4- formé par :

- Deux conducteurs ohmiques R_1 = **1KΩ** et R_2 = **2KΩ**.
- Un condensateur de capacité C.
- Un générateur de tension de fem E.
- Un commutateur K.

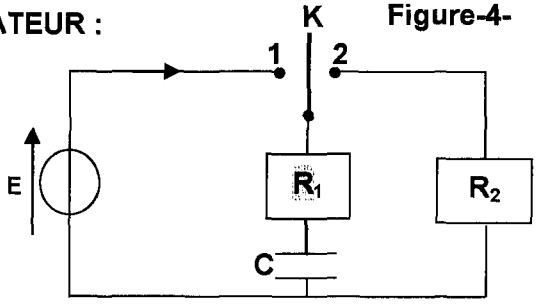
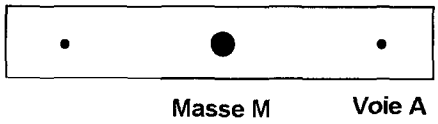


Figure-4-

1°/ On veut visualiser sur l'écran d'un oscilloscope bi courbe et à mémoire la tension électrique u_C (aux bornes du condensateur) sur la voie A et la tension u_G (aux bornes du générateur) sur la voie B.

Schématiser sur la figure-4- le branchement de l'oscilloscope.



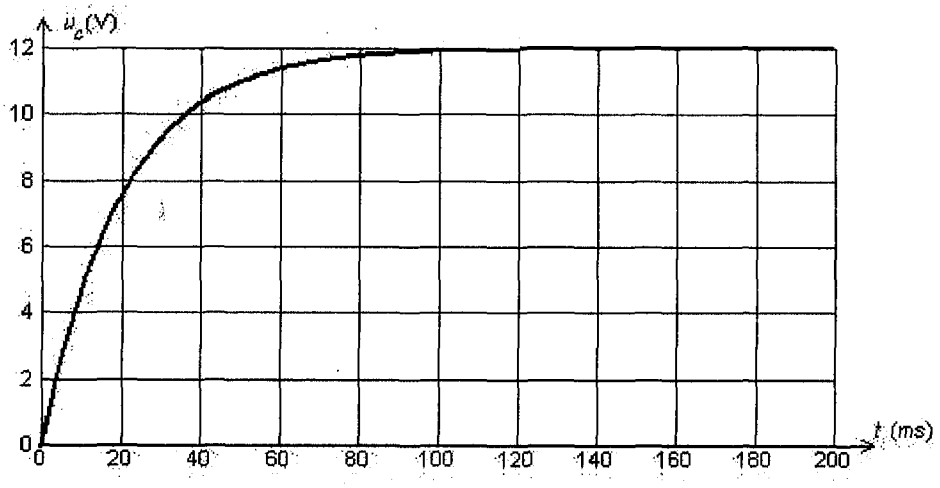


Figure-5-

2°/ Le graphe de la figure -5- traduit l'évolution de la tension u_c en fonction du temps.

a- Etablir l'équation différentielle vérifiée par la tension $u_c(t)$ aux bornes du condensateur.

b- Vérifier que la tension $u_c(t) = E - E\, e^{\frac{-t}{\tau_1}}$ est une solution de cette équation différentielle.